



CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

Artículo original de investigación

Análisis de la producción científica de la Universidad de Holguín en Scopus

Félix Díaz-Pompa ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2666-1849>
Glessler Ramos-Giral ¹ <https://orcid.org/0000-0002-9016-7781>
Miguel Ángel González-Infante ¹ <https://orcid.org/0000-0002-6317-9234>
Nolberto Cruz-Aguilera ¹ <https://orcid.org/0000-0003-1881-4953>
Olga Lidia Ortiz-Pérez ¹ <https://orcid.org/0000-0002-2610-0873>
Yulietsy Sierra-Mulet ¹ <https://orcid.org/0000-0002-7335-1624>
Lianet Suárez-Cuba ¹ <https://orcid.org/0009-0001-4348-0521>
Beatriz Serrano-Leyva ¹ <https://orcid.org/0000-0002-3582-0514>

¹ Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya. Holguín, Cuba

* Autor para la correspondencia: felixdp1978@gmail.com

Editor

Lisset González Navarro
Academia de Ciencias de Cuba.
La Habana, Cuba

Traductor

Darwin A. Arduengo García
Academia de Ciencias de Cuba.
La Habana, Cuba

RESUMEN

Introducción: La producción de nuevos conocimientos y la investigación innovadora pueden proporcionar soluciones y herramientas para abordar los desafíos que enfrentan las naciones en la actualidad. **Objetivo:** Analizar la producción científica de la Universidad de Holguín en la base de datos Scopus entre los años 1999-2022. **Metodología:** Se realizó un estudio bibliométrico de carácter descriptivo donde se mide la producción científica a través de indicadores de producción, impacto y colaboración. **Resultados:** Las áreas más investigadas fueron matemáticas, informática y ciencias sociales, mientras que economía, econometría y finanzas, ciencias agropecuarias y biológicas y neurociencias fueron las menos investigadas. Abreu-Blaya fue el autor más prolífico, mientras que Ronda-Pupo fue el de mayor impacto en su campo de investigación por el número de citas. El análisis de las citas por año mostró una tendencia decreciente. La Universidad de Holguín ha colaborado con varios países, especialmente España y México. Por último, las fuentes más relevantes fueron "Lecture Notes in Computer Science" y la revista "Universidad y Sociedad". **Conclusiones:** Los resultados pueden servir de base para las decisiones en materia de política de investigación y financiación, y ponen de relieve la importancia de promover la investigación de calidad y la colaboración con otros países para mantener la relevancia y el liderazgo de la universidad en este campo. Otras investigaciones podrían indagar en las razones que explican la tendencia decreciente de las citas por año, el impacto de la colaboración en la producción científica de la universidad, así como en los factores que más la afectan.

Palabras clave: Universidad de Holguín; producción científica; bibliometría; Scopus; Educación Superior

Analysis of the scientific production of the University of Holguín in Scopus

ABSTRACT

Introduction: The production of new knowledge and innovative research can provide solutions and tools to address the challenges faced by nations today. **Objective:** To analyze the scientific production of the Universidad de Holguín in the Scopus database between 1999-2022. **Methods:** It was conducted a descriptive bibliometric study to measure scientific production through indicators of output, impact, and collaboration. **Results:** The most researched fields were mathematics, computer science and social sciences, while the least researched were economics, econometrics and finance, agricultural and biological sciences and neurosciences. Abreu-Blaya was the most prolific author, while Ronda-Pupo was the one with the greatest impact in her field of research by the number of citations. An analysis of citations by year showed a decreasing trend. The Universidad de Holguín collaborated with several countries, especially Spain and Mexico. Finally, the most relevant sources were "Lecture Notes in Computer Science" and the journal "Universidad y Sociedad". **Conclusions:** The results can serve as a basis for decision-making regarding research policy and funding, highlighting the importance of promoting quality research and collaboration with other countries to maintain the university's relevance and leadership in this field. Further research could explore the reasons behind the decreasing trend in citations per year, the impact of collaboration on the university's scientific output, as well as the factors that most affect it.

Keyword: Universidad de Holguín; Scientific production; Bibliometrics; Scopus; Higher Education

INTRODUCCIÓN

La producción de conocimientos avanzados por parte de las universidades es fundamental para la competitividad económica y social de las naciones y para la solución de problemas globales. ⁽¹⁾ La divulgación de los resultados científicos puede ayudar a asegurar que el conocimiento producido por las universidades sea accesible y utilizable por la sociedad. ⁽²⁾ Sin lugar a dudas la divulgación de los resultados científicos es fundamental para el avance del conocimiento y su aplicación en la sociedad. En tal sentido los artículos científicos permiten a los investigadores compartir sus resultados con la comunidad científica y la sociedad en general. ⁽³⁾ A través de estos los investigadores pueden presentar hallazgos, metodologías y conclusiones a otros expertos en el campo de investigación, lo que permite el intercambio y la discusión de ideas, así como el refinamiento del conocimiento existente. ⁽⁴⁾

Además, constituyen una forma de evaluar la calidad y la relevancia de la investigación realizada por las universidades. ⁽⁵⁾ La publicación en revistas de alto impacto es un indicador importante de la calidad de la investigación realizada por los investigadores de una universidad, y puede influir en la toma de decisiones en cuanto a la asignación de recur-

sos y la evaluación del rendimiento de las universidades. ⁽⁶⁾ De igual modo la divulgación de los resultados científicos es importante para la transferencia de conocimientos y la aplicación de la investigación en la sociedad. ⁽⁷⁾ Las investigaciones pueden ser utilizadas por empresas, organizaciones y gobiernos para tomar decisiones informadas sobre políticas públicas, desarrollo de tecnologías, mejora de la calidad de vida y solución de problemas complejos.

Sin lugar a dudas, este campo de investigación ha suscitado el interés de investigadores cubanos. Los estudios encontrados se dirigen a profundizar en aspectos relacionados con la producción del conocimiento científico y su implicación en la era del conocimiento por parte de las universidades cubanas, así como a determinar las políticas para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación de acuerdo con los resultados científicos encontrados en cada una de las universidades objeto de estudio. Al respecto Peralta González *et al.* descubren un discreto crecimiento de la producción científica de la Universidad de las Villas, donde el menor porcentaje de los autores son los responsables del mayor número de publicaciones, y el mayor peso de las investigaciones publicadas se encuentra en un número reducido de áreas de la universidad. ⁽⁸⁾

Los hallazgos de Dorta Contreras y Rodríguez Rabelo revelan que los profesores universitarios, en general, no publican de forma sistemática y que el indicador de colaboración internacional es limitado. ⁽⁹⁾ Velázquez-Soto et al. destacan que, pese al crecimiento experimentado en los últimos años, la universidad tiene muchas reservas, ya que cuenta con pocos artículos y el impacto de los mismos es relativamente bajo. ⁽⁵⁾ Además, añaden que la gestión de revistas indexadas en bases de datos de alto impacto favorece la divulgación de los resultados científicos de la universidad.

Fuentes Reyes et al. analizan el comportamiento de la producción científica de autores cubanos en SciELO Citation Index. ⁽¹⁾ Los hallazgos confirman el protagonismo de las universidades cubanas respecto a otras organizaciones, siendo las Ciencias Médicas la temática más destacada. El idioma español y las revistas científicas cubanas destacan como preferencias por parte de los investigadores nacionales para publicar sus resultados científicos. La revisión de la literatura destaca la importancia de las universidades en la producción de conocimiento científico, la divulgación y su impacto en la sociedad, lo cual es esencial para el impacto de la investigación y la mejora de la visibilidad de las universidades cubanas. La investigación en este campo puede ayudar a comprender mejor el papel de las universidades en la producción de conocimiento científico y su impacto en la sociedad, así como contribuir a la mejora de las políticas y prácticas en este ámbito.

El tema es de interés en el contexto cubano, y la realización de estos estudios permite corregir las desviaciones encontradas con el establecimiento de políticas de ciencia, tecnología e innovación atemperadas a la realidad de cada universidad. A partir de los elementos antes expuestos, se manifiesta la importancia del desarrollo de este tipo de estudio en la Universidad de Holguín (UHo).

La actual UHo es una institución educativa de renombre en Cuba, constituida el 4 de septiembre de 2015, a partir del proceso de integración de los centros de educación superior del territorio holguinero, resultado de las transformaciones del Ministerio de Educación Superior. Actualmente se estructura en 9 facultades en las que se imparten 42 carreras universitarias; de ellas, 36 en el curso diurno. Cuenta además con 8 centros de investigación, 5 doctorados, 24 maestrías y 7 especialidades adscritas a las diferentes facultades. ⁽¹⁰⁾ A partir de la estructura se convierte en un centro de educación superior que abarca una amplia gama de disciplinas.

En el caso de la UHo se ha observado un aumento en la cantidad de publicaciones científicas en los últimos años. ⁽¹¹⁾ Sin embargo, es necesario estudiar más a fondo la producción científica de la universidad, evaluar la calidad, impacto y alcance para una mejor comprensión de su contribución al

desarrollo del territorio holguinero y de la nación. A partir de esta situación problemática, se plantea como objetivo de la presente investigación analizar la producción científica de la Universidad de Holguín entre el periodo 1999-2022.

MÉTODOS

La investigación tiene un enfoque cuantitativo y un diseño transversal descriptivo. La revisión de investigaciones precedentes permitió determinar los pasos a seguir para realizar el análisis bibliométrico de la producción científica de la UHo, lo que constituyó la metodología para la realización del presente estudio. ^(1,3,5,8)

Se decidió realizar el análisis de la producción científica de la universidad en Scopus, ya que fue posible identificar la presencia de 23 años de actividad de la universidad en esta base de datos. El periodo objeto de estudio se determinó con el objetivo de apreciar la evolución de la producción científica de la universidad desde la recuperación de la bibliografía, abarcando el periodo comprendido entre 1999 y 2022. Se utilizó como fuente de información primaria la base de datos Scopus, una base de datos multidisciplinar que cuenta con un importante volumen de revistas de diversas disciplinas. ⁽⁵⁾ Esta constituye una de las más relevantes e influyentes a nivel mundial.

La búsqueda se realizó utilizando la identificación que tiene la UHo en esta base de datos (Affiliation ID 1: 60070388). Además, para recuperar las investigaciones científicas de las universidades que se integraron para conformar la actual UHo y evitar el sesgo introducido por los errores de filiación, se realizaron búsquedas usando los términos "Universidad de Holguín", "Holguin University", "Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero", "Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero", "Universidad de Cultura Física Manuel Fajardo Rivera de Holguín", "University of Holguin" y "Oscar Lucero Moya University".

La búsqueda de investigaciones de las universidades que conforman la actual UHo tuvo como fin analizar su producción científica histórica. Integrar estas universidades en un análisis conjunto proporciona una visión más completa de la evolución científica en la región, destacando sinergias y colaboraciones. Este enfoque permite identificar tendencias que podrían no ser evidentes si se analizan por separado y facilita la evaluación del impacto acumulado de las investigaciones, lo cual es necesario para el desarrollo de políticas de ciencia y tecnología que beneficien a la comunidad académica y a la sociedad.

Se tuvo en cuenta todos los informes de investigación publicados en esta base de datos. A partir de la búsqueda realizada, se recuperaron un total de 500 documentos, los cuales

fueron exportados en un archivo de formato ".csv". El proceso de reducción y normalización de los datos se llevó a cabo con la ayuda de OpenRefine; se filtraron y eliminaron los falsos positivos y duplicados, y se estandarizaron las incongruencias detectadas en la ortografía de los nombres de los autores. Finalmente, se computaron 498 documentos.

La operacionalización de la base de datos se realizó con el paquete Bibliometrix (versión 3.0.4), instalado y cargado en el ambiente de RStudio (versión 1.4.1103) para darle soporte a la aplicación de Biblioshiny. Según Silva *et al.* y Moral-Muñoz *et al.*, Biblioshiny es una de las herramientas con una interfaz muy intuitiva que permite el mapeo de la producción científica, gracias a su amplio rango de funcionalidades para el análisis y la construcción de gráficos.^(12,13) Los indicadores empleados para el análisis fueron: producción científica por años, autores y fuentes; colaboración científica por coautoría y países; e impacto de las investigaciones por autores, documentos y revistas.

La información general de la base de datos detalla que se utilizaron 248 fuentes diferentes, incluyendo revistas y libros, para recopilar un total de 498 documentos. La tasa de crecimiento anual promedio es del 12,5 %, lo que muestra un aumento en la producción científica a lo largo del tiempo. La edad promedio de los documentos es de 7,82 años, y estos han sido citados un promedio de 5,733 veces. Se han referenciado 13,750 documentos. En cuanto a los autores y la colaboración entre ellos, cada documento tiene un promedio de 3,95 coautores. Por último, se desglosan los tipos de documentos incluidos en el análisis, donde la mayoría son artículos, con un total de 375. También se incluyen 7 capítulos de libros, 96 trabajos presentados en conferencias, 1 editorial, 1 errata y 18 revisiones.

RESULTADOS

Productividad por años

En cuanto a la producción científica por años de la UHo (figura 1), se aprecia un aumento constante en el número de documentos publicados a lo largo de los años, aunque con algunas fluctuaciones. A partir de 2008, se observa un crecimiento significativo en la producción científica, alcanzando un pico en 2021. Los años más productivos, en términos de número de artículos publicados, son 2018, 2019 y 2021, con 46, 45 y 47 artículos, respectivamente. Por otro lado, los años menos productivos son 2001 y 1999, con solo 1 y 3 artículos publicados, respectivamente. Es importante destacar que en 2022 la producción científica de la UHo experimentó una disminución. Otro aspecto a destacar es que la tendencia de la producción científica hasta el 2015 era al aumento. Sin embargo, a partir del 2015 con la integración de las universidades la producción científica crece de forma significativa con respecto a años anteriores.

Las áreas del conocimiento más abordadas por los investigadores de la UHo (tabla 1) son Matemáticas, Ciencias de la Computación y Ciencias Sociales, con 173, 136 y 99 documentos publicados respectivamente. Por otro lado, las áreas menos representativas son economía, econometría y finanzas, ciencias agrícolas y biológicas, y neurociencias.

Productividad por autores

En cuanto al número de artículos publicados por cada autor, en orden descendente, Abreu-Blaya es el autor de mayor producción científica, con 93 documentos publicados, seguido de Bory-Reyes, quien tiene 88 manuscritos. El resto de los autores ha publicado menos de 23 artículos cada uno. Es im-

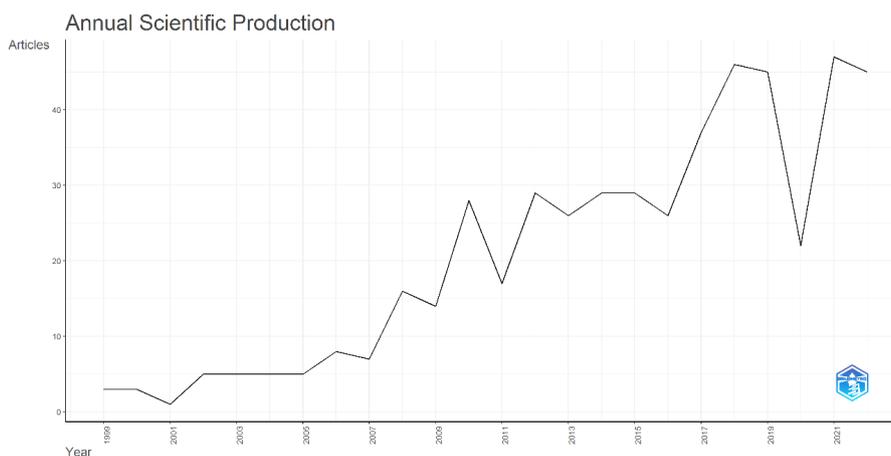


Fig. 1. Producción científica por años

Tabla 1. Cantidad de documentos por áreas del conocimiento

Áreas del conocimiento	Documentos
Mathematics	173
Computer Science	136
Social Sciences	99
Engineering	95
Business, Management and Accounting	64
Medicine	56
Decision Sciences	38
Materials Science	31
Physics and Astronomy	28
Economics, Econometrics and Finance	21
Health Professions	20
Agricultural and Biological Sciences	16
Neuroscience	16

portante señalar que en la producción científica de la UHo hay presencia de autores de otras instituciones, tanto nacionales como internacionales, resultado de la colaboración en diferentes frentes de investigación.

Promedio de citas por años

El análisis de las citas por años de la producción científica de la UHo muestra una tendencia a la baja en cuanto a citas por documento a lo largo del tiempo. Los años más citados son 2003 y 2016, con 14,6 y 10,62 citas por artículo, respectivamente. Por el contrario, los años menos citados son 2022 y 2021, con 0,56 y 1,43 citas por artículo, respectivamente.

Impacto de los investigadores

Abreu-Blaya y Bory-Reyes presentan el mismo valor en todos los índices bibliométricos: h-index de 12, g-index de 16, m-index de 0,522, y un total de citas de 531 y 523, respectivamente, con 93 y 88 publicaciones. Esto indica que ambos autores tienen una productividad y un impacto similares en el campo de investigación (tabla 2).

Por otro lado, Ronda-Pupo tiene un h-index de 8, g-index de 19, m-index de 0,571, y un total de citas de 378, con 22 publicaciones. Aunque ha publicado menos artículos que Abreu-Blaya y Bory-Reyes, estos han sido muy citados y cuentan con un impacto significativo en el campo de investigación. El resto de los autores en la lista presentan valores de h-index, g-index, m-index, total de citas y cantidad de publicaciones más bajos en comparación con los autores mencionados anteriormente.

Documentos más citados

El primer documento de la lista (figura 2), Dynamics of the Evolution of the Strategy Concept 1962-2008: A Co-Word Analysis, publicado en la revista Strategic Management Journal por Ronda-Pupo en 2012, ha recibido el mayor número de citas en este campo de estudio, con un total de 210. Este documento ha sido citado en promedio 17,5 veces por año, y su índice de citas normalizado es de 13,38; lo que indica que ha sido citado con mayor frecuencia que otros documentos de la lista.

El segundo documento, Scalable Extensions of the Relief Algorithm for Weighting and Selecting Features in the Multi-Label Learning Context, publicado en la revista Neurocomputing por Reyes O en 2015, ha recibido 129 citas y ha sido citado en promedio 14,33 veces por año. Además, su índice de citas normalizado también es de 14,33; lo que indica que ha sido citado con frecuencia en comparación con otros documentos.

El tercer documento, RIM-Reference Ideal Method in Multicriteria Decision Making, publicado en la revista Informatics Science por Cables E en 2016, ha recibido 89 citas y ha sido citado en promedio 11,13 veces por año. El resto de los documentos siguen un patrón similar, con una cantidad variable de citas recibidas, un número de citas por año y un índice de citas normalizado.

Colaboración de autores

La coautoría es un reflejo de la colaboración científica y de los lazos existentes entre los investigadores. En la figura 3 se presenta el mapa de la red de coautorías, donde los colores representan agrupaciones de investigadores que están inter-

Tabla 2. Autores más citados

Autores	h_index	g_index	m_index	TC	NP	PY_start
Abreu-Blaya R	12	16	0,52173913	531	93	2001
Bory-Reyes J	12	16	0,52173913	523	88	2001
Ronda-Pupo Ga	8	19	0,57142857	378	22	2010
Velázquez-Pérez L	8	12	0,72727273	157	18	2013
Rodríguez-Labrada R	7	12	0,77777778	146	14	2015
Sommen F	7	10	0,35	120	18	2004
Vázquez-Mojena Y	7	10	0,63636364	100	11	2013
Altshuler E	6	9	0,24	122	9	1999
Batista-Leyva Aj	6	9	0,24	122	9	1999
Fernández-Luna Jm	6	10	0,4	101	11	2009

conectados entre sí. Se identifican claramente 5 grupos de colaboración bien definidos. El primer clúster incluye la mayor cantidad de autores y aquellos con mayor centralidad en la red. Pérez-Rodríguez, Velázquez-Pérez y Rodríguez-Labrada tienen los mayores valores de *betweenness* y *PageRank* en este clúster, lo que sugiere que son los más influyentes y conectados en la red de colaboración.

El segundo clúster incluye varios autores, entre ellos Abreu-Blaya, Bory-Reyes y Sommen, quienes presentan los mayores valores de *betweenness* y *PageRank*. Estos autores parecen ser importantes en el clúster y podrían estar en posiciones de liderazgo en la colaboración. El tercer clúster también incluye varios autores, como Velázquez, Rojas y García-Bermúdez, quienes tienen los mayores valores de *betweenness* y *PageRank*. Al igual que los investigadores del segundo clúster, estos autores

podrían estar en posiciones de liderazgo en la colaboración. El resto de los clústeres se caracteriza por tener autores más aislados, que no tienen conexiones directas con otros en la red, lo que sugiere una participación menor en la colaboración.

Colaboración internacional

La UHo ha colaborado con múltiples países incluyendo Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Ecuador, Alemania, Haití, India, Irlanda, Italia, Japón, México, Países Bajos, Noruega, Perú, Filipinas, Portugal, Arabia Saudita, Sudáfrica, España, Turquía, Ucrania, Reino Unido y Estados Unidos. En particular ha colaborado más con España y México que con otros países, con 103 y 65 colaboraciones, respectivamente. Le siguen Bélgica, Brasil, Colombia, Ecuador y Portugal, con 42, 21, 15, 34 y 11 colaboraciones, respectivamente.

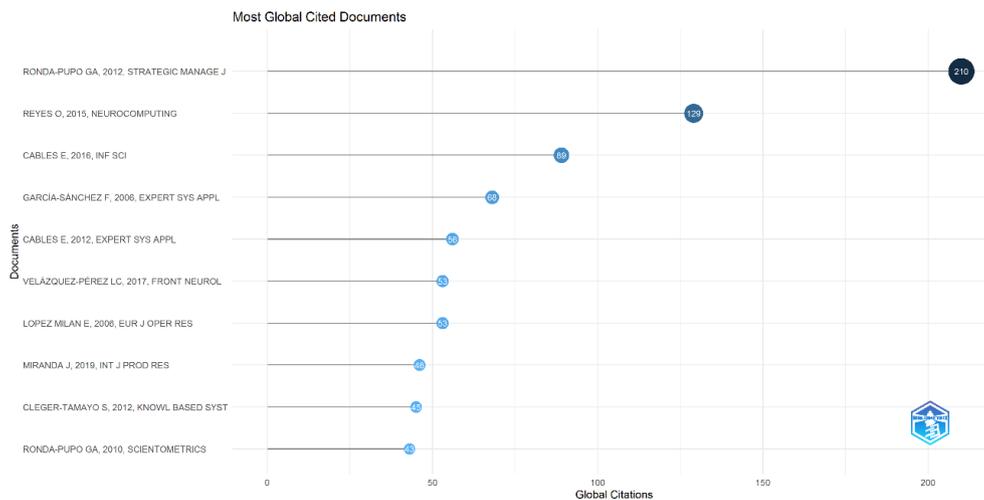


Fig. 2. Documentos más citados

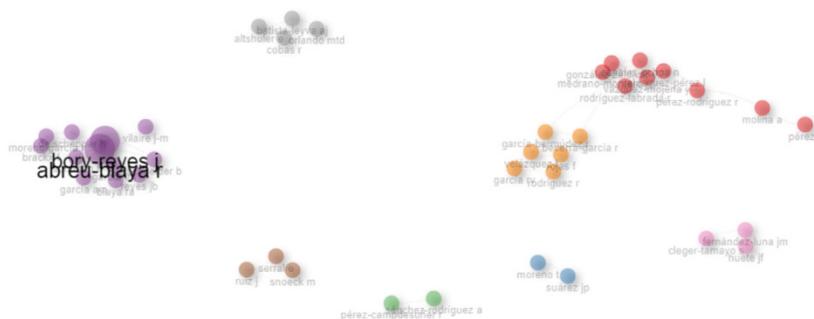


Fig. 3. Red de colaboración de coautoría.

Fuentes más relevantes

La fuente con la mayor cantidad de manuscritos es la colección de conferencias "Lecture Notes in Computer Science", con 30 documentos, seguida de la revista "Universidad y Sociedad", que cuenta con 18 artículos. Hay varias fuentes con 11 manuscritos cada una, entre ellas "Acimed", "Complex Analysis and Operator Theory", "Journal of Mathematical Analysis and Applications", "Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management", y "Scientometrics".

DISCUSIÓN

La investigación se centró en analizar una amplia variedad de documentos publicados por la UHo en un período de 23 años, desde 1999 hasta 2022. Los datos demuestran que el número de documentos recopilados ha aumentado significativamente con el tiempo, con una tasa de crecimiento promedio anual del 12,5 %.

Las áreas del conocimiento de mayor crecimiento en la UHo son Matemáticas, Ciencias de la Computación y Ciencias Sociales, resultados muy similares a los que muestra la UCLV.⁽⁸⁾ Se destaca el papel que desempeña la Facultad de Informática y Matemática en la divulgación de los resultados científicos en bases de datos de reconocimiento internacional. Por otro lado, las Neurociencias, Ciencias de la Agricultura y Biológicas, Economía, Econometría y Finanzas, así como Negocios, Gestión y Contabilidad, son sectores que los gestores de la universidad deben fortalecer.

La universidad ha experimentado un aumento constante en la producción científica a lo largo del tiempo, con algunos años más productivos que otros. La tendencia general es ascendente, lo que revela que la universidad ha incrementado su potencial de investigación y producción científica. Principalmente, con la integración de las universidades del territorio en la actual UHo a partir del 2015 donde se evidencia un crecimiento

significativo de la producción científica, lo cual constituye una fortaleza. Sin embargo, la institución cuenta con reservas que, si se gestionan adecuadamente, pueden impactar de manera positiva en el incremento de la producción científica. Actualmente, la universidad cuenta con 36 postgrados (maestrías, especialidades y doctorados) que no aportan todo lo que se espera de estos programas, y 8 centros de estudios que muestran una baja producción científica, en comparación con áreas con más dedicación a la docencia que a la investigación.⁽¹¹⁾

Este resultado es similar al estudio de Peralta *et al.*⁽⁸⁾ De igual forma, estos programas están enfocados en una sola forma de culminación de estudios (tesis) y no incentivan otros tipos de informes científicos, como el artículo científico. La manera más difundida para obtener los créditos en el componente investigativo es a través de la divulgación de los resultados en eventos científicos. Otro aspecto asociado a esto es que, en muchas investigaciones publicadas, los tutores (académicos de la universidad) no aparecen como coautores. Del mismo modo ocurre en el pregrado, donde no se aprovechan las distintas formas de culminación de estudios y las potencialidades de los grupos científicos, resultando en un balance negativo en el número de publicaciones por estudiantes.^(14,15,11)

Sumado a esto, de los 1064 autores, el 74 % solo aparece una vez en los artículos científicos, lo que muestra la falta de sistematicidad de los investigadores en cuanto a la divulgación de sus resultados en bases de datos de mayor impacto a nivel internacional. Resultado similar al de Dorta Contreras y Rodríguez Rabelo.⁽⁹⁾ Se observa además, un desequilibrio en la producción científica en relación con la amplia variedad de especialidades y temas que se abordan.⁽⁸⁾

En cuanto a la formación doctoral, es necesario incrementar la inclusión de doctorandos, principalmente de la universidad, y diversificar la forma de concluir estos estudios. Cabe señalar que existe otra forma de culminar este proceso de formación: la colección de artículos, la cual en

la UHo no ha documentado experiencia de este tipo debido a la falta de una propuesta clara sobre esta forma de culminación de estudios. Esto está condicionado principalmente por la creencia de que es más fácil obtener el título de doctor por esta vía que con la defensa de una tesis, o simplemente porque la cantidad de artículos necesarios para conformar el compendio es demasiado alta.

Vale la pena reflexionar que no es fácil lograr incluir las investigaciones en bases de datos de reconocimiento internacional; solo el 74 % de los investigadores de la universidad registrados en esta base de datos lo han hecho una vez a lo largo de 23 años. Por otra parte, investigaciones reportan que la composición racial es un factor que afecta la posibilidad de publicar en revistas de impacto, especialmente para países de Asia, África y Latinoamérica. ⁽¹⁶⁾ Además, otros factores como el acceso a las revistas, criterios de calidad y evaluación, impacto y visibilidad, y barreras del idioma, así como la brecha de género también impactan negativamente sobre los investigadores de la UHo y Cuba. ⁽¹⁷⁾

La inclusión de esta forma de obtención del título sería un incentivo para incrementar la producción científica y ayudaría a los investigadores que cuentan con una amplia producción científica, un reconocido impacto de sus investigaciones y que, por cuestiones de tiempo, edad, motivación, esfuerzo o reconocimiento a su producción científica a lo largo de toda su vida académica, no están motivados para involucrarse en la escritura de una tesis doctoral. Considerando esto, desde la perspectiva que se propone, podría ayudar a incrementar el número de doctores en la UHo. Al respecto, experiencias a nivel internacional pueden servir de guía para potenciar esta forma de obtención del grado de doctor. ⁽¹⁸⁾ Es importante tener en cuenta que esta experiencia proviene de un país desarrollado, por lo que debe ser adaptada a las condiciones de Cuba y, específicamente, a la UHo.

Por otra parte, el limitado número de proyectos con financiamiento en la UHo es otra de las reservas con las que cuenta la universidad, y que tienen un impacto en la producción científica de calidad. ⁽¹¹⁾ Incrementar el número de proyectos de investigación con financiamiento es un imperativo en el que se deben volcar los esfuerzos. Respalda las investigaciones con financiamiento es un incentivo para los investigadores. ⁽⁵⁾ En tal sentido, se deben aprovechar las oportunidades que brinda el macroentorno. Cuba, con un modelo económico y social que, desde sus lineamientos, se enfoca en potenciar la gestión de la ciencia, tecnología e innovación y los proyectos, permite que la institución tenga un aumento en el número de proyectos de investigación con financiamiento en comparación con años anteriores. ^(19,20,21) Sin embargo, esto no es suficiente ante el banco de problemas y la diversidad de actores

económicos existentes en el territorio holguinero y el potencial científico con el que cuenta la universidad. ⁽¹¹⁾

El gobierno desde la política de desarrollo territorial en la provincia de Holguín, puede ayudar a fortalecer el papel de la ciencia, tecnología e innovación, fomentando los vínculos con los gobiernos municipales, el sector estatal y privado (este último con un crecimiento significativo en la provincia) e incrementando los proyectos de investigación con financiamiento a partir de fondos mixtos en los que participan el presupuesto del estado y otros fondos especiales gubernamentales, el financiamiento empresarial, el sistema bancario y crediticio, y los fondos provenientes del exterior en el plano multilateral y bilateral, entre otros. ⁽²¹⁾ Esto incluye experiencias como el proyecto TURDEL, que cuenta con financiamiento del Gobierno del municipio Rafael Freyre para potenciar el turismo e integrar diferentes áreas del conocimiento a partir del banco de problemas del municipio, además de otros proyectos con los que cuenta la universidad. ⁽²²⁾

Al respecto, Díaz-Canel Bermúdez refiere que es necesario dinamizar la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación desde la gestión del gobierno. ⁽²³⁾ Esta conclusión se sustenta en su investigación, que revela que la gestión del conocimiento no se implementa de manera efectiva y que existe una fuente de conocimiento no utilizada en los diferentes territorios, necesaria para impulsar el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030.

Desde esta perspectiva, la UHo desempeña un papel fundamental en el incremento de la investigación y en el incremento de la producción científica en el territorio, al dinamizar la gestión del conocimiento, la ciencia, la tecnología y la innovación, tal como señala Díaz-Canel Bermúdez. ⁽²³⁾ La universidad puede aprovechar fuentes de conocimiento no utilizadas mediante programas de investigación interdisciplinarios, contribuyendo así al desarrollo sostenible y a la resolución de problemas locales. Este enfoque alineado con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta el 2030 es esencial para el avance de la sociedad cubana.

Por otra parte, las asignaturas que imparten los docentes deben ser los núcleos del conocimiento que deben mantenerse actualizados mediante el desarrollo de la investigación científica. Según Cabrera et al. toda acción que se lleve a cabo para incrementar la producción científica es esencial y debe ser tenida en cuenta. ⁽²⁴⁾

La UHo experimenta una disminución en las citas por artículo y por año, lo que puede estar dada por una disminución en la calidad de la investigación realizada en la universidad, menor visibilidad de la producción científica en el ámbito académico, entre otros factores. Por ejemplo, una causa es la publicación en revistas en determinados cuartiles; los trabajos ubicados

dentro del primer cuartil son los de mayor visibilidad e impacto.

⁽⁵⁾ La publicación en revistas de mayor impacto es considerado como uno de los principales criterios de calidad de la investigación realizada por los científicos de las universidades. ⁽⁶⁾ Además, se debe aprovechar al máximo las potencialidades del repositorio universitario como una forma de contribuir a divulgar la producción científica de la institución. El incremento de los repositorios influye en las posibilidades de que un artículo sea encontrado y accedido, repercutiendo en su impacto. ⁽¹⁷⁾

Abreu-Blaya y Bory-Reyes son los autores más prolíficos en términos de número de artículos publicados por parte de la UHo, lo que muestra la contribución significativa de estos autores a la producción científica de la universidad y su compromiso con la investigación y el desarrollo académico. Vale la pena llamar la atención sobre la falta de regulación de las firmas de los autores, un problema que parece ser común entre investigadores a nivel internacional. ⁽²⁾ La unión de los apellidos por guion (apellido 1-apellido 2) junto al ORCID como único identificador del científico son alternativas a considerar. De igual manera, es necesario que los investigadores añadan más información detallada sobre la afiliación (proyecto de investigación, departamento, centro de estudios, facultad y nombre de la universidad), lo que permitirá hacer un análisis más detallado de los aportes de las diferentes áreas de la UHo.

La colaboración autoral muestra que se identificaron 1064 autores en total y que el 63,05 % de las colaboraciones entre autores son internacionales. Además, 12 documentos fueron escritos por un solo autor, lo que revela que la mayoría de los documentos son fruto del trabajo en equipo y la colaboración entre varios autores.

España y México son los países con los que la UHo colabora más frecuentemente, debido a factores como la proximidad geográfica, la afinidad cultural y lingüística, y la existencia de programas de intercambio y cooperación entre estos países y la universidad. Sin embargo, es importante destacar las colaboraciones con otros países como Bélgica, Brasil, Colombia, Ecuador y Portugal, que indican la diversidad de intereses y perspectivas en la colaboración internacional de la UHo. No obstante, se considera que existe un potencial importante de colaboración internacional que aún no se ha explotado. El incremento de la colaboración internacional está correlacionado con la producción científica, las universidades más productivas son las que colaboran más intensamente con otras instituciones, principalmente extranjeras que con nacionales. ^(25,2) La colaboración internacional es otro factor que las universidades deben seguir fortaleciendo. ⁽⁹⁾

Los investigadores de la UHo prefieren divulgar sus resultados en revistas internacionales y en idioma inglés, principalmente por parte de los investigadores más prolíficos, quienes concentran el mayor número de investigaciones. Aspecto que

se considera positivo dada la política internacional para la publicación de la producción científica. Esto puede ser resultado de la colaboración internacional y la eliminación de la barrera del idioma, en contraposición a otros resultados que revelan el interés de los investigadores por publicar en revistas cubanas o en idioma español. ⁽¹⁾

Finalmente, se debe trabajar en la política de Ciencia, Tecnología e Innovación de la UHo, en la formación de los recursos humanos para dotarlos de las herramientas necesarias para integrar la investigación con la docencia y en la alfabetización informacional. ⁽²⁷⁾ Se recomienda, además, trabajar en la gestión de proyectos para la búsqueda de financiamiento, el fortalecimiento de la colaboración y de los centros de investigación de la universidad, ⁽⁹⁾ así como potenciar las distintas formas de culminación de estudios tanto del pregrado como del postgrado.

Urge, además, incluir en la política de gestión de revistas científicas la descentralización y la creación de nuevas revistas en las distintas áreas del conocimiento de la universidad, y el posicionamiento de las que se gestionan actualmente en bases de datos de reconocimiento internacional. Las revistas permitirán una mayor visibilidad de las diferentes áreas del conocimiento de la universidad e irán avanzando en su indexación a partir del interés, motivación, potencial científico, recursos tecnológicos y la asesoría adecuada del equipo editorial a los diferentes equipos editoriales de las revistas. Por citar un ejemplo, en solo 2 años de indexación de la Revista Universidad y Sociedad en Scopus, la Universidad de Cienfuegos incrementó en un 24 % su producción científica en bases de datos de mayor impacto. ⁽⁵⁾

Finalmente, esta pesquisa no abarca toda la producción científica de los investigadores de la UHo; es posible que se ubiquen otros trabajos en WoS, Scielo, así como en otras bases de datos, pero esta contribución provee información valiosa para investigaciones futuras que permitan valorar otros indicadores bibliométricos.

Conclusiones

Los resultados de la investigación muestran una amplia y detallada recopilación de documentos publicados en un período de 23 años, con una tasa de crecimiento anual promedio significativa. Además, se observa una colaboración internacional notable entre los autores, considerando diferentes tipos de documentos para lograr una visión integral de la investigación.

La colaboración internacional es un factor clave en la promoción del avance científico y tecnológico de la UHo. La presencia de múltiples colaboraciones internacionales en los datos presentados sugiere que la institución está comprometida en este ámbito. Por lo tanto, es fundamental que la UHo considere formas de mejorar la calidad de la investigación y

la difusión de los resultados para aumentar la visibilidad y el impacto de sus publicaciones.

Asimismo, la universidad requiere la actualización y contextualización de las políticas de ciencia, tecnología e innovación. Estas deben basarse en la investigación, la formación de los recursos humanos, la divulgación de resultados y la evaluación, control y monitoreo del impacto de la investigación. Las consideraciones emitidas en esta investigación, junto con las que pueden aportar un equipo valioso de expertos de la universidad, pueden enriquecer esta política y hacer frente a los desafíos económicos, políticos y sociales que genera la política de ciencia, tecnología e innovación a nivel internacional, en la que la UHo y Cuba no están ajenas a esta influencia.

El análisis de la producción científica de la UHo en Scopus invita a reflexionar sobre la importancia de aprovechar el momento presente (*Carpe Diem*) y evitar el riesgo de perecer en el campo de la investigación (*Ne Perire Possis*). Para mantener su relevancia y liderazgo en este ámbito, es necesario que la universidad fomente la investigación de calidad y estimule la producción científica en bases de datos de reconocimiento internacional.

La UHo cuenta con liderazgo y potencial humano para las ciencias, lo que la sitúa en una posición privilegiada para cumplir con la conocida frase en latín "Audaces fortuna iuvat", es decir, la fortuna favorece a los audaces. Implementar medidas efectivas para fomentar la investigación de calidad es un desafío; sin embargo, esta universidad tiene el potencial de contribuir de manera significativa al avance de la ciencia y la tecnología en la región y el mundo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fuentes Reyes SC, Leyva Pérez L, Casate Fernández R. Producción científica cubana. Estudio bibliométrico comparativo en SciELO Citation Index y en el Directorio de Revistas en Acceso Abierto. Anales de la Academia de Ciencias de Cuba. 2023 [citado 14 ene 2023];13(1). Disponible en: <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/1190/1710>
2. Livia J, Merino-Soto C, Livia-Ortiz R. Producción Científica en la Base de Datos Scopus de una Universidad Privada del Perú. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria. 2022 [citado 14 ene 2023];16(1):e1500. Disponible en: <https://doi.org/10.19083/10.19083/ridu.2022.1500>
3. Rios Incio FA, Prado Morales WR, Cruzata-Martínez A, Alvarado del Águila SC. Análisis de la producción científica de universidades en Comunicación Social (2014-2018). Propósitos y Representaciones. 2020 [citado 15 ene 2023];8(2):e558. Disponible en: <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n2.558>
4. Martelo RJ, Jaramillo JM, Ospino M. Producción científica de docentes universitarios y estrategias para aumentarla mediante series de tiempo y MULTIPOL. Revista ESPACIOS. 2018 [citado 14 ene 2023];39(16). Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n16/a18v39n16p11.pdf>
5. Velázquez-Soto OE, Pacheco-Mendoza J, Alfaro Aucá C, Pezúa-Vasquez RL, García Márquez BsA, Díaz Barrera ME. Análisis de la producción científica de la Universidad de Cienfuegos en la base de datos Scopus en el periodo 2011-2020. Revista Universidad y Sociedad. 2022 [citado 19 feb 2023];14(4):10-23. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3011>
6. Caballero Rico FC, Uresti Marín RM, Ramírez de León JA. Análisis de la producción científica de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y evaluación de su impacto en los indicadores educativos de calidad. Revista de la Educación Superior. 2012 [citado 13 feb 2023];XLI(1)(161):31-52. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v41n161/v41n161a2.pdf>
7. Corrales E, Reyes J, Díaz M. Asesores de tesis y publicación de artículos científicos en el pregrado. Revista Médica Herediana. 2019 [citado 14 ene 2023];29(4):264. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rmh.v29i4.3454>
8. Peralta González MJ, Solís Cabrera FM, Peralta Suárez LM. Visibilidad e impacto de la producción científica de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas durante el periodo 2000-2008. Revista Cubana de ACIMED. 2011 [citado 13 feb 2023];22(1):60-78. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/acimed/aci-2011/aci111f.pdf>
9. Dorta Contreras AJ, Rodríguez Rabelo A. Producción científica en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Revista Cubana de Informática Médica. 2011 [citado 19 feb 2023];3(1):64-74. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcim/v3n1/rcim08111.pdf>
10. Universidad de Holguín. Proyecto Estratégico Universidad de Holguín 2022-2026. Holguín: Universidad de Holguín, 2022.
11. Dirección Ciencia Tecnología e Innovación. Balance anual de Ciencia, Tecnología e Innovación año 2022. Holguín: Universidad de Holguín, 2022.
12. Silva MS, Correia SE, Oliveira VM. Scientific mapping in Scopus with Biblioshiny: A bibliometric analysis of organizational tensions. Contextus—Contemporary Journal of Economics and Management. 2022 [citado 24 feb 2023];20(5):54-71. Disponible en: <https://doi.org/10.19094/contextus.2022.72151>
13. Moral-Muñoz J, Herrera-Viedma E, Santesteban-Espejo A, Cobo M. Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. Profesional de la Información. 2020 [citado 24 feb 2023];29(1). Disponible en: <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
14. Valiente-Sandó P, Díaz-Pompa F, Pérez-Pravia MC. Diversificación de las formas de culminación de estudios universitarios de pregrado en países de Iberoamérica. Transformación. 2021 [citado 02 mar 2023];17(1):78-102. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/trf/v17n1/2077-2955-trf-17-01-78.pdf>
15. González-Argote J, Vitón Castillo AA. Lecciones aprendidas y por aprender sobre la publicación científica estudiantil cubana. Revista Cubana de Medicina Militar. 2021 [citado 02 mar 2023];50(2):e0210990. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/>
16. Liu F, Rahwan T, AlShebli B. Non-White scientists appear on fewer editorial boards, spend more time under review, and receive fewer citations. PNAS. 2023 [citado 10 mar 2023];120(13):e2215324120. Disponible en: <https://doi.org/10.1073/pnas.2215324120>

17. Cabrera M, Saraiva I. Principales problemáticas de las publicaciones científicas: un análisis en perspectiva latinoamericana. e-Ciencias de la Información. 2022 [citado 10 mar 2023];12(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v12i1.46145>
18. Pastor Marín FM. La comunicación turística en la era digital. El uso de los medios sociales en los grandes destinos urbanos. Málaga, España: Universidad de Málaga; 2021 [citado 10 mar 2023]. Disponible en: https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/23730/TD_PASTOR_MARIN_Francisco_Manuel.pdf?sequence=1&isAllowed=y
19. Partido Comunista de Cuba. Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista. La Habana: Comité Central del Partido Comunista de Cuba; 2021 [citado 11 mar 2023]. Disponible en: <https://www.mined.gob.cu/wp-content/uploads/2021/09/conceptualizacion-del-modelo-economico-y-social-cubano-de-desarrollo-socialista-y-lineamientos-de-la-politica-economica-y-social-del-partido-y-la-revolucion-para-el-periodo-2021.pdf>
20. Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la Política Económica y Social del PCC y la Revolución para el período 2021-2026. La Habana: Comité Central del Partido Comunista de Cuba; 2021 [citado 11 mar 2023]. Disponible en: <https://www.mined.gob.cu/wp-content/uploads/2021/09/conceptualizacion-del-modelo-economico-y-social-cubano-de-desarrollo-socialista-y-lineamientos-de-la-politica-economica-y-social-del-partido-y-la-revolucion-para-el-periodo-2021.pdf>
21. Decreto-ley no. 7 del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, Decreto-Ley no. 7 (2021).
22. Departamento de Turismo, TURDEL: Gestando políticas de desarrollo sostenible en Rafael Freyre. Holguín, Cuba (2023).
23. Díaz-Canel Bermúdez M. Gestión de Gobierno basada en ciencia e innovación: avances y desafíos. An Acad Cienc Cuba. 2022 [citado 11 mar 2023];12(2):e1235. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/1235>
24. Cabrera Casco LS, Salas Arévalo SN, Salas Arévalo SI, Esteves Fajardo ZI. Producción científica de la universidad ecuatoriana. Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. 2018 [citado 11 mar 2023];2(Especial):350-63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/2.esp.2018.350-363>
25. Ronda-Pupo GA, Díaz-Contreras C, Ronda-Velázquez G, Ronda-Pupo JC. The role of academic collaboration in the impact of Latin-American research on management. Scientometrics. 2015 [citado 11 mar 2023];102:1435-54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11192-014-1486-1>
26. Rodríguez-García AM, Aznar Díaz I, Cáceres Reche P, Gómez García G. Digital competence in higher education: analysis of the impact of scientific production indexed in Scopus database. Revista ESPACIOS. 2019 [citado 11 mar 2023];40(21):14. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n21/a19v40n21p14.pdf>

Recibido: 6/6/2023

Aprobado: 11/2/2025

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses entre ellos, ni con la investigación presentada.

Contribuciones de los autores

- Conceptualización: Félix Díaz-Pompa
- Curación de datos: Glessler Ramos-Giral, Nolberto Cruz-Aguilera
- Análisis formal: Glessler Ramos-Giral, Nolberto Cruz-Aguilera
- Investigación: Félix Díaz-Pompa
- Metodología: Yulietsy Sierra-Mulet, Lianet Suárez-Cuba
- Administración del proyecto: Félix Díaz-Pompa
- **Software**: Glessler Ramos-Giral, Lianet Suárez-Cuba
- Supervisión: Félix Díaz-Pompa, Olga Lidia Ortiz-Pérez
- Validación: Félix Díaz-Pompa, Beatriz Serrano-Leyva
- Visualización: Olga Lidia Ortiz-Pérez, Yulietsy Sierra-Mulet
- Redacción-borrador original: Félix Díaz-Pompa, Miguel Ángel González-Infante
- Redacción-revisión y edición: Félix Díaz-Pompa, Miguel Ángel González-Infante, Beatriz Serrano-Leyva

Financiamientos

No se utilizó financiamiento específico para realizar la investigación presentada.

Cómo citar este artículo

Díaz-Pompa F, Ramos-Giral G, González-Infante MG, Cruz-Aguilera N, Ortiz-Pérez L, Sierra-Mulet Y, *et al.* Análisis de la producción científica de la Universidad de Holguín en Scopus. An Acad Cienc Cuba [Internet] 2025 [citado en día, mes y año];15(1):e1457. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/1457>

El artículo se difunde en acceso abierto según los términos de una licencia Creative Commons de Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), que le atribuye la libertad de copiar, compartir, distribuir, exhibir o implementar sin permiso, salvo con las siguientes condiciones: reconocer a sus autores (atribución), indicar los cambios que haya realizado y no usar el material con fines comerciales (no comercial).[©] Los autores, 2025.

